FACTORY AUTOMATION

三菱数値制御装置
M800/M80シリーズ

その可能性は、無限。

追求したのは圧倒的な基本性能による高生産性、ユーザビリティ、そしてフレキシビリティ。
いま加工現場に無限の可能性と革新的な価値をもたらす
次世代CNC、M800/M80シリーズ誕生。

The Best Partner for Your Success

三菱電機が総力を結集して開発した CNC専用CPU

これまでの常識を変える、ブレークスルーと呼べるCNCの開発

産業のグローバル化が進む中で、世界から評価される部品を提供したい。圧倒的な性能による高生産性、抜群のユーザビリティ、そして卓越した パフォーマンスを可能にするCNCを世に送り出したい。M800/M80シリーズは、これまで三菱電機が培ってきた高速・高精度加工制御技術と、最先端の制御技術のすべてを一から見直し、ブレークスルーと呼べる進化を果たした製品です。

徹底した分析と緻密なシミュレーションから生まれた、1つの決断

これまで経験したことのない規模での設計検証と、緻密なシミュレーションにより処理性能を確認した上で、いよいよCNC専用CPUの製作に取りかかりました。高い処理性能を実現するためには、プロセッサ製造プロセスの最適化だけにとどまらない、革新的な技術が必要でした。それら幾多の壁を乗り越え、プロセッサの性能を最大限に引き出し、これまでにない高速処理性能を獲得するCNC専用CPUが誕生しました。

ユーザーが必要とする性能を、完全追求する

今までと同様の開発方法では、私たちが目指している次世代CNCの実現には、いつまでたってもたどり着けない。そこで、「現在の高速処理能力を向上させるために、またユーザーが必要とする性能を完全に満足させるために、CNC制御に最適なCPUを作るしかない」という結論に達しました。こうして三菱電機のCNC開発史上、初めての挑戦が始まりました。

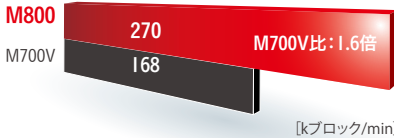
画期的な高速処理能力をもつCNC専用CPUが誕生

CNC専用CPUにすることは、使用部品点数の削減、ひいては故障原因の要素が減ることにも寄与し、製品の品質向上にもつながります。総力を結集して開発した三菱電機史上初のCNC専用CPUを搭載して、満を持して登場したM800/M80シリーズ。将来の性能をいま手にすることのできる製品として、私たちは絶対の自信をもってお客様にご提案できるものと考えています。

三菱電機CNC開発プロジェクトチーム

微小線分処理能力

M800
M700V

[kブロック/min]

高い加工プログラム処理能力によりサイクルタイムの短縮を実現します。

PLC処理能力(PCMIX値)

M800
M700V

高いPLC処理能力により大規模なラダープログラムを高速に処理することができます。

NC-ドライブ間通信能力

M800
M700V

NC-ドライブ間の光通信速度の高速化により、システムの高応答化を実現し、より高精度な加工を実現します。

先進的なデザイン

表示器、キーボードユニットのデザインを一新。先進的な構造と高級感のあるフラットな形状により、
工作機械のデザインをワンランク上へと押し上げます。
更に、タッチパネル機能を標準搭載し、スマートフォンのような直感的な操作が可能となりました（10.4型以上）。

快適な操作性を提供する19型タッチパネル（M800Wシリーズのみ）

ソフトウェアキーボード

ソフトウェア操作盤

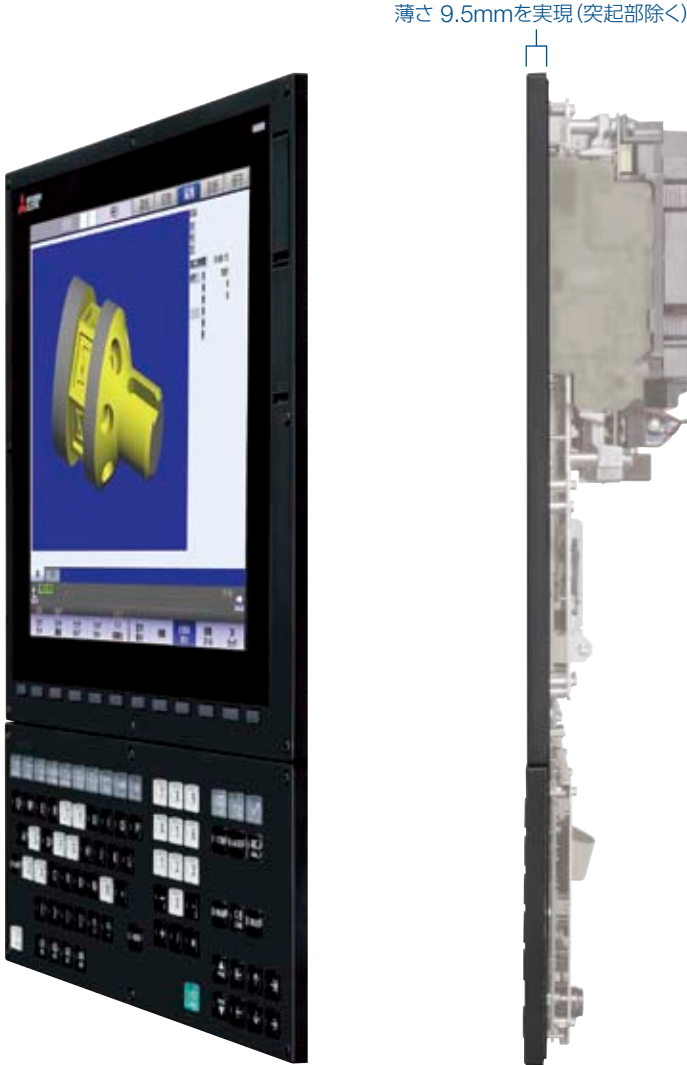
ドキュメント表示

メモ帳（手書き）

19型縦置き表示器をラインアップ、2分割マルチ画面に、様々なアプリケーションを設置可能

M800Wシリーズには19型縦置き表示器をラインアップ。お客様に自由にカスタマイズ頂ける2分割マルチ画面となっており、ソフトウェアキーボードやドキュメント表示機能などのアプリケーションを設置することができます。

薄型パソコンユニットによる、操作盤デザインの自由度向上

M800Wシリーズのパソコンユニットは厚さ50mm(突起部除く)。薄型操作盤など、操作盤のデザイン自由度が広がりました。

先進的なデザインの表示器とキーボードユニット

M700V/M70V　M800/M80

入手性の高いSDカードに対応しました。SDカード、USBメモリを独立して挿抜可能です。跳ね上げ式開閉扉を採用したことにより耐久性を強化しました。

工作機械の前面からの取付けだけでなく、筐体の内側からの取付けが可能になりました。

表示器のデザインを一新、キーボードの視認性も向上

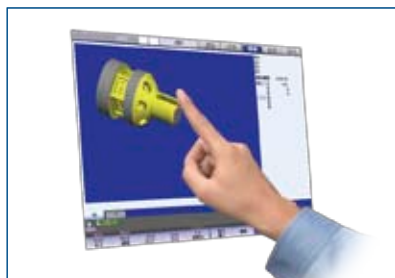
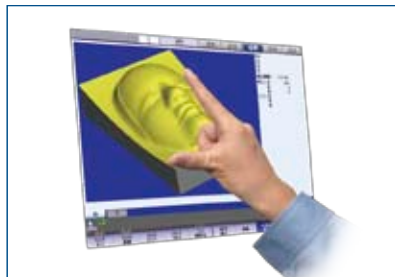
表示器、キーボードデザインを一新、厚みはわずか9.5mm（突起部除く）の薄さで工作機械のデザインの可能性を広げます。また、グレースケールの配色により、さまざまな色の工作機械に合わせやすくなりました。
表示器、キーボード間も操作性を向上させるフラット面連続形状を採用し、美しさと使いやすさを兼ね備えています。10.4型以上の表示器はタッチパネルを採用し、美しいガラスディスプレイは寿命も長く、日頃のお手入れも簡単です。キーボードユニットは縦置き、横置きのラインアップをそろえました。

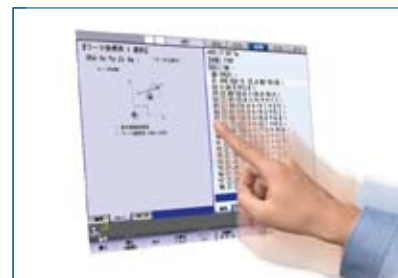
直感的な使いやすさ

直感的な操作による
新たな使いやすさを実現

タッチパネル操作による新たな使いやすさをご提供します。

スマートフォンのような直感的なタッチパネル操作が可能

スマートフォンやタブレット端末と同じ静電容量式のタッチパネルを採用し、直感的で快適な操作が可能です。例えばプログラム。指先でさっと動かし望みの部分を簡単に表示できます。例えばメニューキー。次のページにあるメニューキーもフリック操作で表示、そのまま選択できるため煩わしいキー操作は不要です。3Dグラフィックチェックでは表示させた3Dモデルを望む位置に、望む大きさに、直感的に表示させることが出来ます。

移動(ドラッグ)

プログラム編集(フリック)

縮小(ピンチイン)／拡大(ピンチアウト)

メニュー送り(フリック)

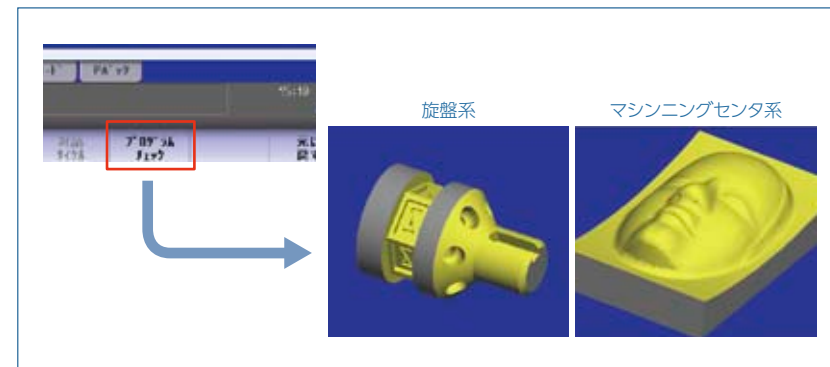
各種機能や操作メニューをアイコンで表示。誰にでもわかりやすいデザインです。
さらに、装着工具のアイコン表示により、種別、勝手、工具寿命などが一目でわかります。

使いやすさを追求した、先進的なユニバーサルデザイン

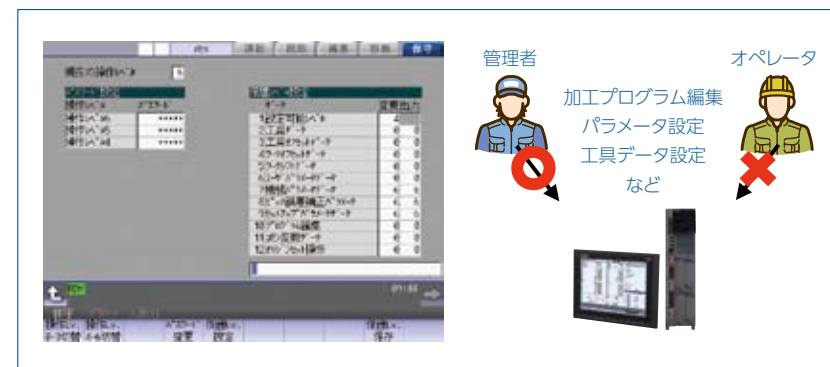
M700V/M70Vシリーズの使いやすさを受け継いだインターフェースは、更に見やすく使いやすく進化しました。アイコンで表示された各種機能や操作メニューは直感的にわかりやすく、誰にでも使いやすいものになっています。旋盤用、マシニングセンタ用、それぞれに必要な情報を集約し大きく見やすくしたシンプル画面や、工具や主軸の状態がわかるアイコン表示など、進化したインターフェースをぜひ体験してください。

情報量を絞った遠くからでも見やすいシンプル画面を用意。

旋盤での使いやすさを向上、工具アイコンや3D旋削ワークシミュレーションなどこだわり多数

M800/M80シリーズでは旋盤での使いやすさに特にこだわりました。工具の形状やバイトの向きをわかりやすく表示した工具アイコンは、初心者にも熟練の技術者にもうれしい機能です。旋削加工とミーリング加工の3Dグラフィックチェックが可能になり、複雑なプログラムも3Dシミュレーションで簡単に確認できます。

編集中の加工プログラムの3Dグラフィックチェックへ、メニューボタンひとつで移行。
旋盤系では旋削加工とミーリング加工のどちらにも対応しています。

ヒューマンエラーによる不良ワーク流出を軽減

マルチレベルでの操作権限の設定が可能な「ユーザレベル別データプロテクト機能」を搭載しました。工場内での役割分担に合わせて、各作業者が行える操作を設定することが可能となりました。操作ミスなどのヒューマンエラーを、これまで以上に未然に防止することができ、不良ワーク流出を軽減できます。

8段階の操作権限の制限により、操作ミスによる不良ワーク流出を軽減できます。
各レベルで可能な操作の設定もできます。

CNCラインアップ

CNCラインアップ

High Performance

Standard

M800W

Windows表示器搭載
拡張性と柔軟性を備えた
プレミアムモデル

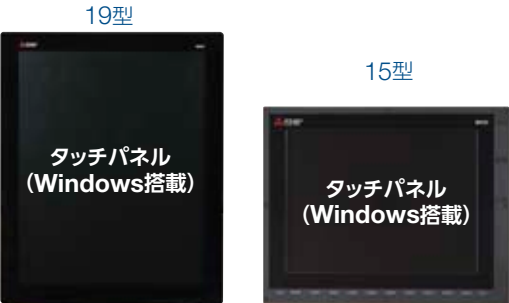
・制御ユニットと表示器が独立した分離型

・最新PC/OSを搭載した拡張性の高い
Windows表示器

・4つの拡張スロットを標準装備し、
オプションカードによる拡張性を実現

表示器サイズ

19型

15型

主な仕様

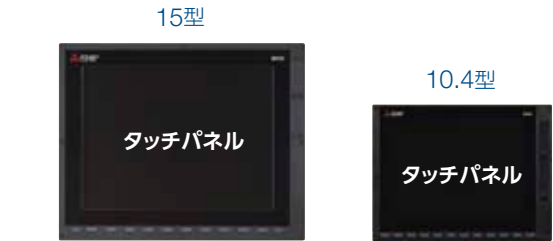
	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	標準:16 オプション:32	
最大主軸数	8	4
最大系統数	標準:4 オプション:8	2
微小線分処理能力 [kブロック/min]	168	270

M800S

高速高精度加工と
多軸多系統制御に最適な
ハイグレードモデル

・制御ユニットと表示器が一体のパネルイン型

・マルチCPUにより高性能と高機能描画を両立

・パソコンレス表示器で快適な操作性を実現

15型

10.4型

	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	標準:16 オプション:32	
最大主軸数	8	4
最大系統数	標準:4 オプション:8	2
微小線分処理能力 [kブロック/min]	168	270

M80

高生産性と使いやすさを
兼ね備えたスタンダードモデル

・制御ユニットと表示器が一体のパネルイン型

・機種選定しやすいパッケージタイプ
(TypeA/TypeB)

・パソコンレス表示器で快適な操作性を実現

15型

10.4型

8.4型

	旋盤系	マシニングセンタ系
最大制御軸数 (NC軸+主軸+PLC軸)	TypeA:12 TypeB:9	TypeA:11 TypeB:9
最大主軸数	TypeA:4 TypeB:3	2
最大系統数	TypeA:3 TypeB:2	TypeA:2 TypeB:1
微小線分処理能力 [kブロック/min]	TypeA:67.5 TypeB:16.8	TypeA:135 TypeB:16.8

CNCシステム構成

CNCシステム構成

工場の自動化システムの構築容易化
工作機械の設計・製造の容易化

・工場の自動化システムの構築に向けて、周辺機器・装置との接続を可能とする各種フィールドネットワークに対応しました。
・生産管理システム上のデータベースに対して、加工完了時やアラーム発生時にCNCが自発的にデータ送信するMESインタフェース機能に対応。生産管理や品質管理を目的としたシステム構築が容易となりました。
・I/Oユニットを一新。DINレール取付けを可能とするとともにラインアップを充実化し、I/O制御するための内蔵PLC機能の強化も図りました。
・工作機械の設計から立ち上げまでをサポートするソフトウェアツールをレベルアップ。工作機械の設計・製造の容易化を実現しました。

※別注文品：NC装置の付属品として準備をしておりませんので、別途、代理店などからご購入ください。

旋盤系機能の強化

旋盤系機能の強化

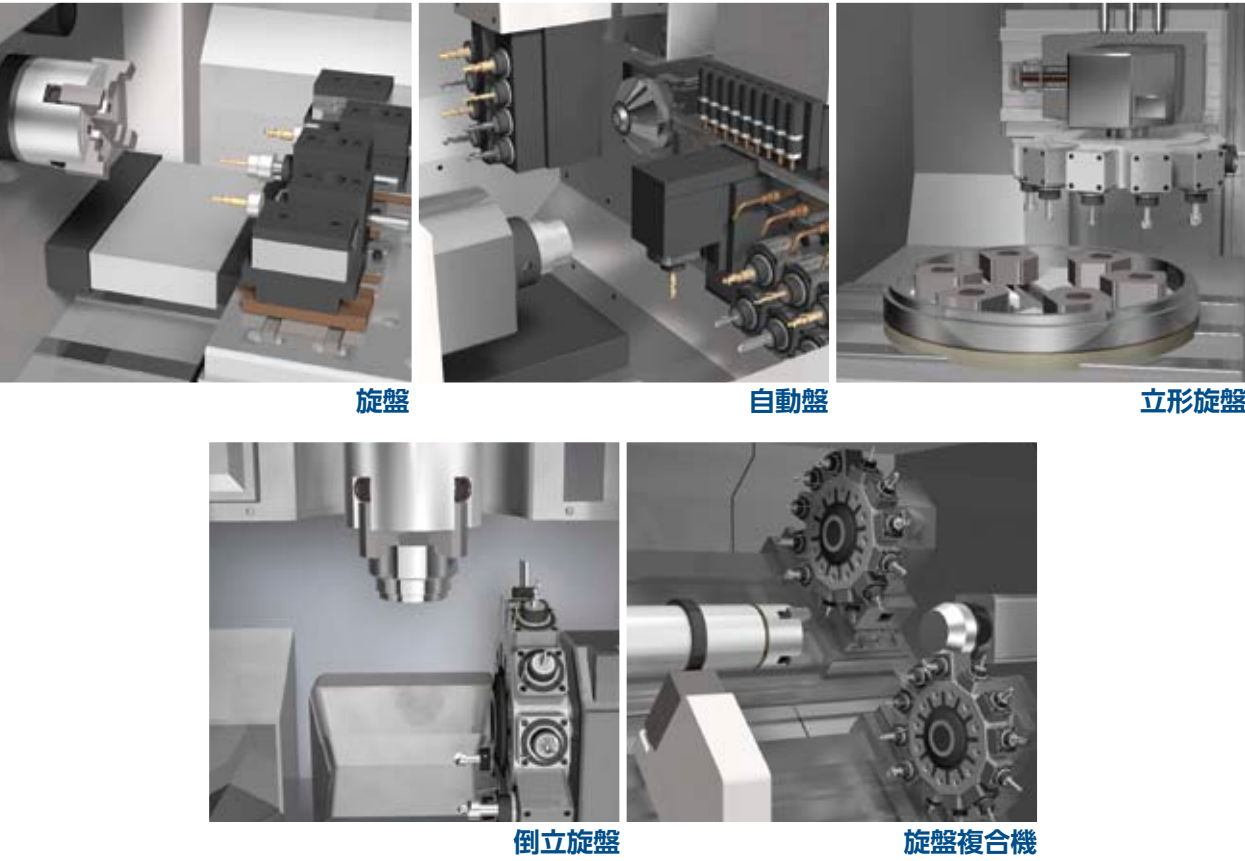
ミーリング加工向け機能・多軸多系統制御機能を大幅強化致しました。
また、オペレータの操作性も向上させ、より複雑化する加工を簡単かつ高効率に実現することを可能としました。

旋盤

自動盤

立形旋盤

倒立旋盤

旋盤複合機

ミーリング加工機能
高速高精度制御/SSS制御
主軸型サーボモータ制御

多軸多系統制御機能
8系統32軸8主軸まで対応
サブ系統制御によるローダ制御
主軸重畳、複数組主軸同期

大型旋盤向け機能
再ねじ切り・ねじ切りオーバライド
リアルタイムチューニング
大型表示器

オペレータ操作性
ワーク座標系シフト
パリアチェックパラメータ簡単設定
情報量を絞ったシンプル運転画面

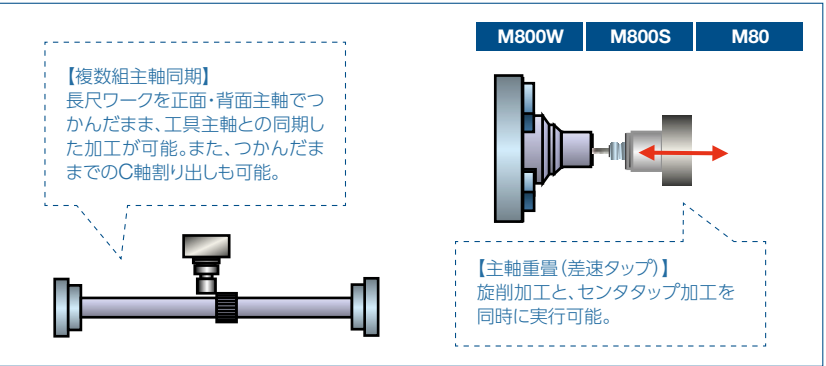
対話式プログラミング
多系統待ち合わせプログラム編集
対話式サイクル挿入
3Dプログラムチェック

より複雑化する加工を簡単かつ高効率に実現

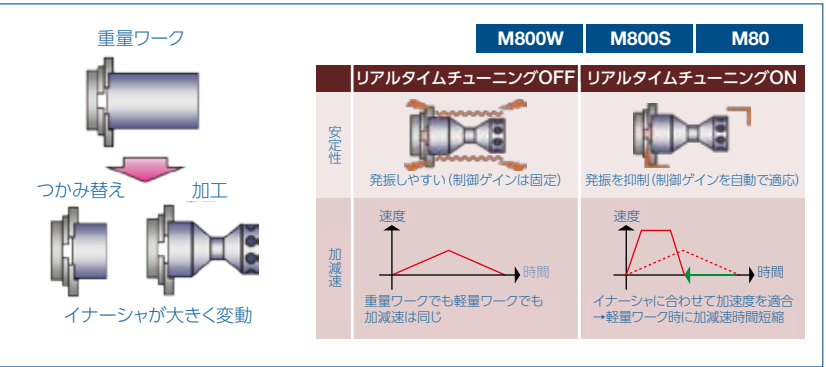
高速高精度制御やSSS制御への対応によるミーリング加工機能の強化や、多軸多系統制御機能の充実化など、高生産性を支える豊富な機能を搭載しました。
また、工具補正やワーク座標系シフトなど、オペレータがよく行なう操作やプログラミングのしやすさも大幅に向上し、より複雑化する加工を簡単に行なえるようになりました。

旋盤系で、高速高精度制御やSSS制御を用いたミーリング加工が可能。
さらに、サーボドライブユニット+サーボモータを工具主軸として制御可能になりました。

工具主軸を用いたミーリング加工機能を強化

マシニングセンタで培ってきた高速高精度制御機能を旋盤系でも使用可能とし、微細なミーリング加工を高速に行なうことが可能となりました。
また、主軸ではなく、サーボ軸を工具主軸として制御可能とし、多軸サーボドライブユニットの1軸を工具主軸として使えるようにしました。これにより、工作機械の小型化を図ることができます。

M800シリーズでは最大8系統32軸8主軸を制御可能。サブ系統制御によるローダ制御、主軸重畳制御、複数組主軸同期制御機能など、多軸多系統制御が進化しました。

タクトタイム短縮と系統間の同期関係を保つ多軸多系統制御機能

旋削加工とセンタタップ加工を同時に実行可能な「主軸重畳制御」など、これまではそれぞれ個別に行なう必要があった加工を同時に実行できる機能を充実化しました。無駄時間を徹底的に排除することでタクトタイムの大幅な短縮を可能としました。
また、特に自動盤で必要となる系統間の同期関係を常に保つ機能も搭載し、より複雑な加工を安心・安全に行なえるようになりました。

リアルタイムチューニング機能が、大型旋盤の安定性を維持します。
ワークイナーシャが大きく変動しても、発振を検知して自動で制御ゲインを適応します。

M800W M800S M80

対話式プログラミングや工具計測操作、ワーク座標系シフトなど、旋盤向けの使いやすさを大幅に向上しました。

プログラミングを徹底的に容易化

系統間の待合わせを分かりやすく表現したプログラム編集機能や、対話式に加工サイクルを挿入しながらプログラミングできる機能により、プログラミングを徹底的に容易化しました。また、作成した加工プログラムは、実際に加工する前に3Dワークシミュレーションで事前にチェックできます。

進化したマシニングセンタ系機能

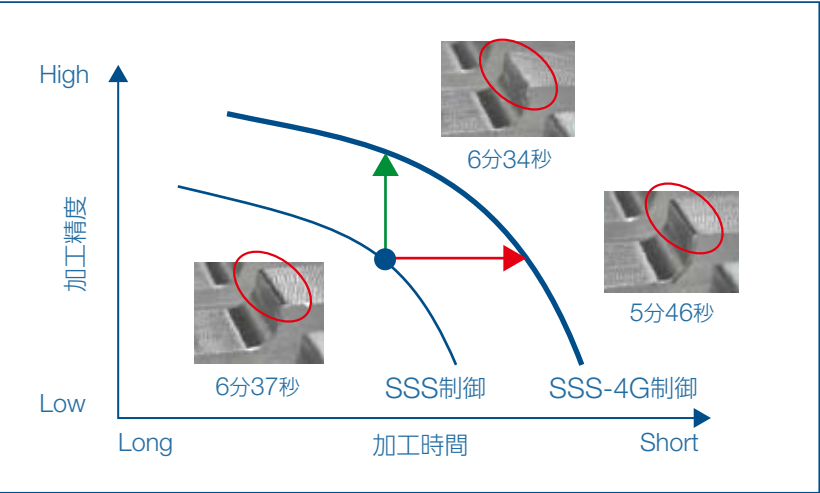
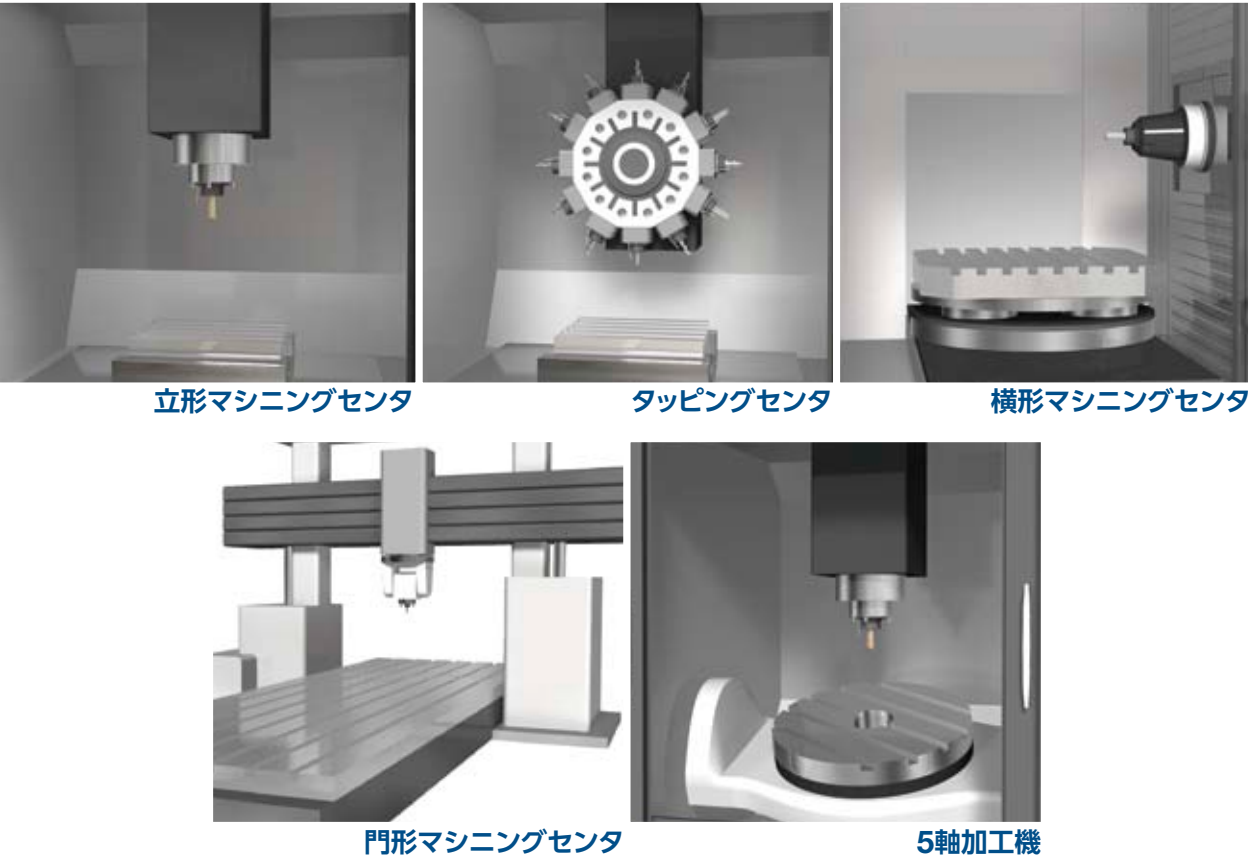
高速・高精度・高品位加工を実現するためのSSS(Super Smooth Surface)制御をさらにレベルアップしました。
また、各軸の特性を最大限に活かす機能や非切削時間を短縮する機能を搭載し、高生産性を実現しました。

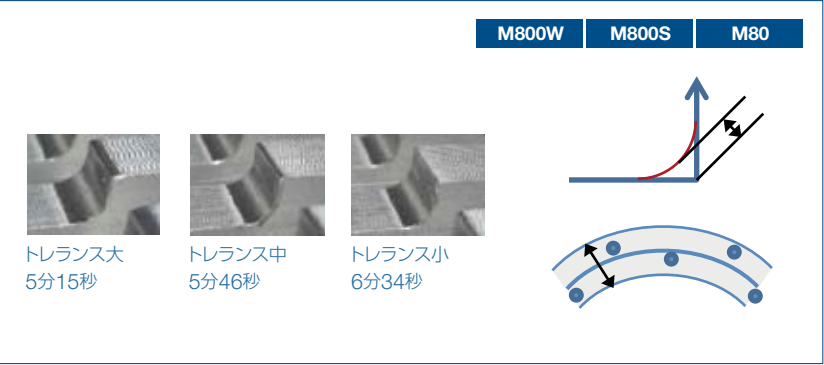
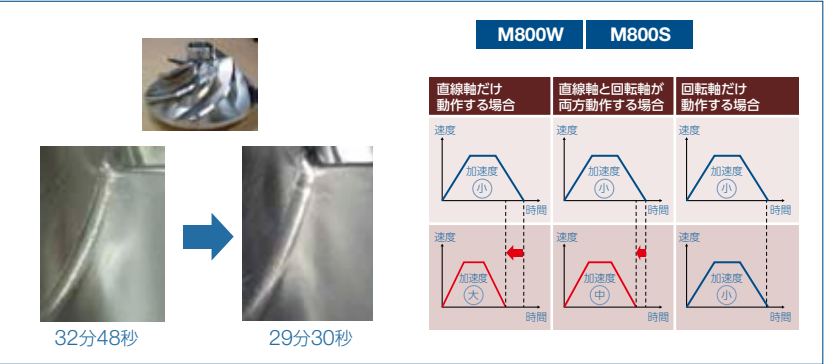
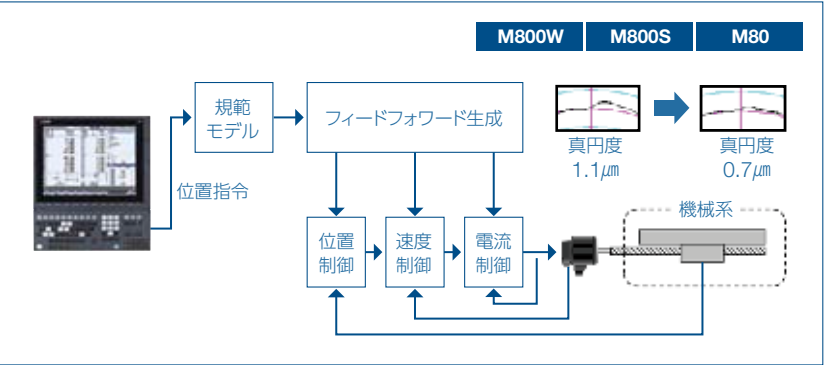
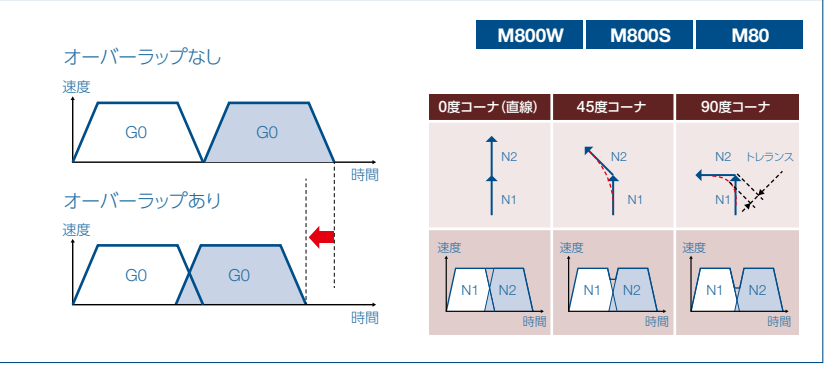
立形マシニングセンタ

タッピングセンタ

横形マシニングセンタ

門形マシニングセンタ

5軸加工機

「SSS-4G制御」による高速・高精度・高品位加工

高速・高精度・高品位加工制御機能であるSSS制御をレベルアップした第4世代のSSS-4G(Super Smooth Surface – 4th Generation)制御を搭載し、各軸の特性に合わせた最適加減速などタクトタイム短縮を図る機能を充実化させました。くわえて、高速加工を行なっても機械振動を抑制することが可能となりました。
SSS-4G制御を適用することで、当社従来機種と比較して、同一加工時間であれば加工精度を向上でき、同一加工精度であれば加工時間を短くできます。

「トレランス制御機能」により、許容誤差の範囲内での滑らかな動作が可能となります。
また、簡単なパラメータ調整で所望の加工結果を得ることができます。

「可変加速度補間前加減速機能」により、動作する軸に応じて加速度を最適化することができます。

「OMR-FF制御」により、より滑らかで高精度なサーボ制御を実現。
各軸で最適な位置ループゲイン調整をすることが可能となります。

「早送りブロックオーバラップ機能」により、非切削時間の短縮を実現。
トレランス一定でオーバラップするため、経路に応じてオーバラップ量は可変となります。

高生産性と高品位加工を重点強化

CNC専用CPUを採用し、基本性能である微小線分能力を大幅にアップさせたM800/M80シリーズ。その能力がもたらすものは基本性能だけにとどまりません。
希望の寸法精度を指定するだけで、より高品位な加工面を得ることができる「トレランス制御機能」が新たな次元へと導きます。

M800/M80シリーズだからこそ工作機械の能力を最大限に発揮

M800/M80シリーズでは工作機械の能力を最大限に発揮するための新機能を搭載しました。
直線軸のみの動作なら回転軸の応答性にとらわれることなく加速できるなど、各軸の特性を最大限に活かして最適化する「可変加速度補間前加減速機能」。
各軸で最適な位置ループゲインの調整が可能で、より滑らかで高精度な加工を実現できる「OMR-FF制御」。
これら新機能の他にも、送りブロックをオーバラップさせ非切削時間を短縮する「早送りブロックオーバラップ機能」など、さまざまな機能が生産性向上を後押しします。

必要な機能を、あなたの機械へ。M80シリーズにSSS制御機能や傾斜面加工機能を搭載

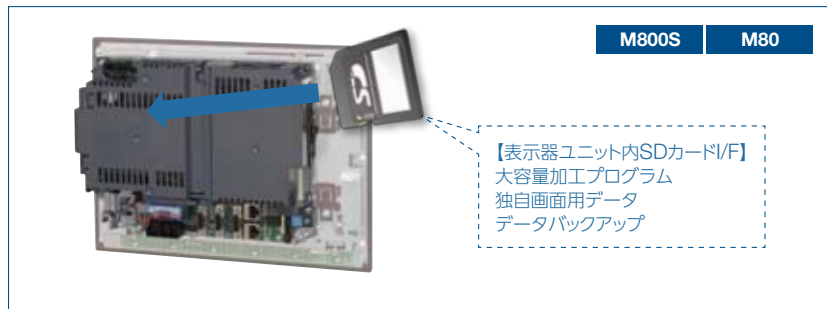
より高速に、より滑らかな加工面を得るための「SSS制御機能」。
空間上の任意の平面(傾斜面)へ、通常の平面へのプログラムと同じ感覚で指令できる「傾斜面加工機能」。
これらをはじめとする、さまざまな機能をM80シリーズにも搭載しました。

個性をもたらすカスタマイズ機能

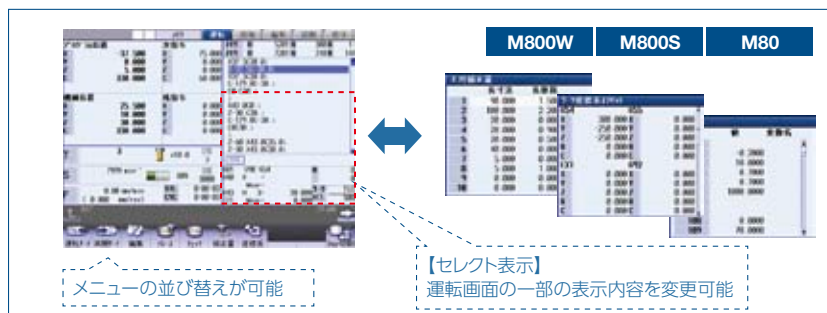
より短時間に、より簡単に、高次元な画面のカスタマイズが可能となりました。
拡張性の高いハードウェアと、進化した作画アプリケーションが、工作機械の付加価値を高める支援を致します。

M800Wシリーズは、2分割マルチ画面を搭載した、縦置きの19型表示器をラインアップ。
下側のホームアプリは自由にカスタマイズすることができます。

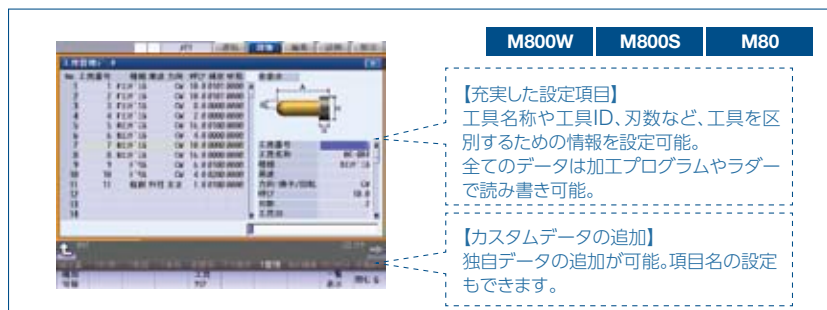
19型縦置き表示器による工作機械の付加価値向上

CNC標準画面を上側に配置し、下側のホームアプリは自由にカスタマイズできます。「CNCの操作画面を全て作成するのは難しいけど、独自性により工作機械の付加価値を向上させたい。」そんなご要望をかなえます。お客様のアイデア次第で、その可能性は無限に広がります。

表示器背面にもSDメモリカードインタフェースを装備。
大容量の加工プログラムや独自画面を格納することができます。

表示器背面のSDメモリによる大容量カスタム

制御ユニットと表示器が一体のパネルインタイプにも、表示器背面にSDメモリカードインタフェースを装備しました。
SDメモリカードを装着いただくことで、大容量の加工プログラムや、独自画面で使用する大容量の画像データを格納することができ、カスタマイズの幅を広げることができます。

セレクト表示やメニューの並び替えにより、標準画面のカスタマイズが可能。
オペーレータの好みに合わせた画面に変更することで、さらに使いやすくできます。

オペレータの好みに合わせて標準画面をカスタマイズ

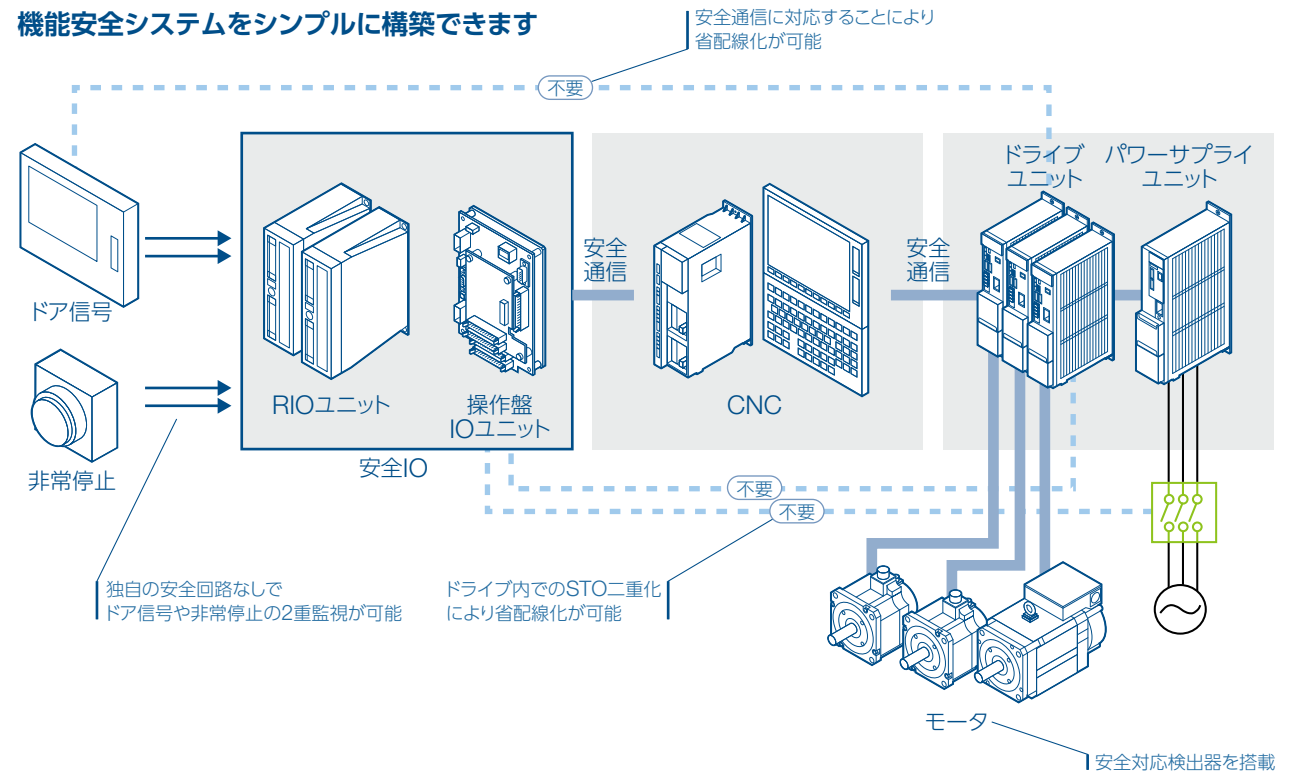
オペレータごとによく使うメニューは限られていたり、決まっていたりしています。そんな時には、メニュー表示の並び替えや削除を行なうことで余分な操作をカット。希望の画面に簡単にたどり着けます。
また、運転画面の一部の表示内容を変更可能な「セレクト表示」機能も搭載。工具補正量やワークオフセット、コモン変数などを常時表示するようにすることもできます。

「工具管理画面」に工具に関する情報を集約し一元管理。
工具名称や工具IDなど豊富な設定項目を取り揃え、カスタムデータの追加も可能です。

機能安全の強化

M800/M80シリーズではCNC、ドライブユニット、I/O、検出器、通信までシステム全体の安全規格対応を大幅に強化し、「スマート安全監視機能」として各種の安全機能を備えています。

スマート安全監視機能

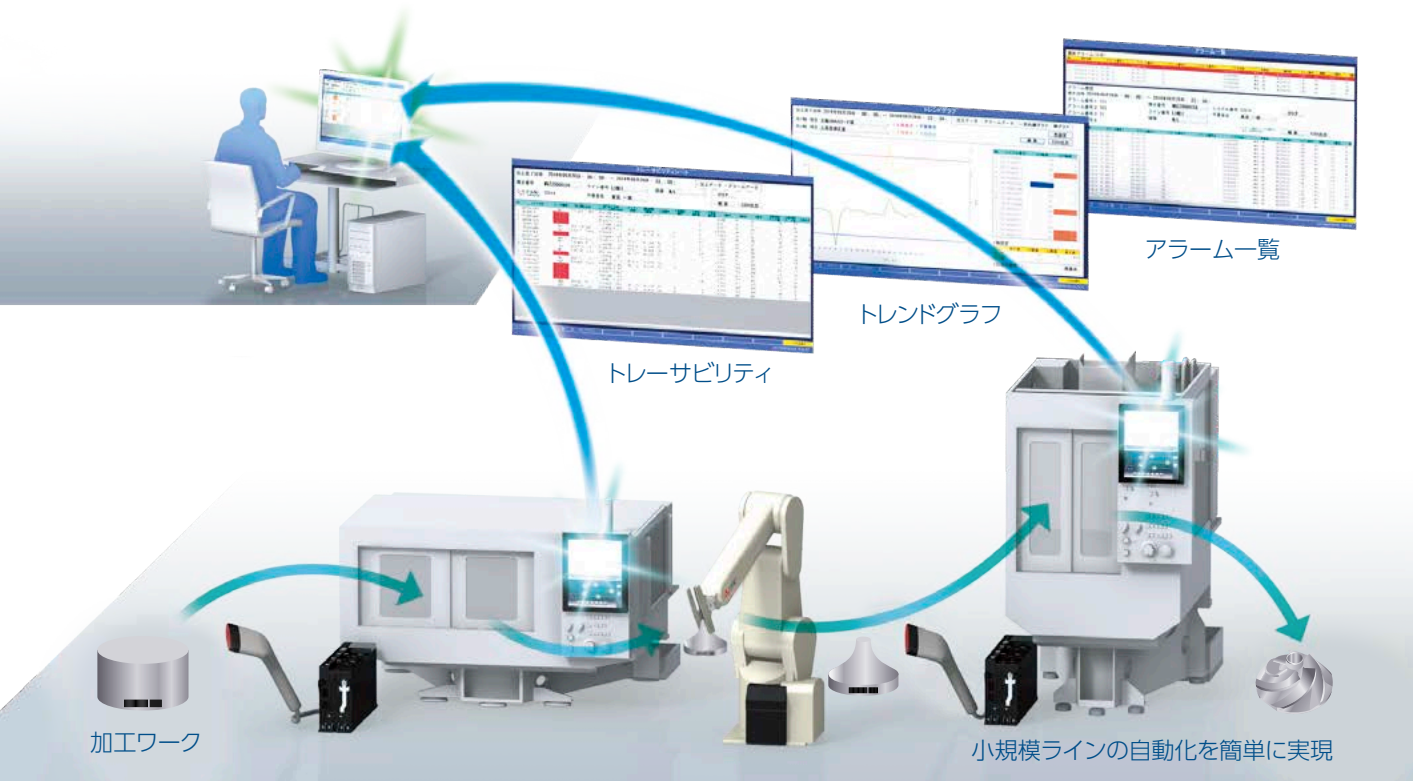
- 安全関連I/O監視
- SLS(安全制限速度監視)
- SOS(安全停止監視)
- SBC/SBT(安全ブレーキ制御/テスト)
- SS1/SS2(安全停止)
- 非常停止監視
- SLP(安全制限位置監視)
- SSM(安全速度モニタ)
- SCA(安全カム)
- STO(安全トルク停止)

機能安全システムをシンプルに構築できます

各種安全規格に対応、工作機械に必要な駆動安全機能を搭載

「スマート安全監視機能」は欧州指令の機械指令(2006/42/EC)に適合しており、下記安全規格の要求を満足しています。また、安全規格への適合性についてはドイツの認証機関(TUV SUD)により型式認定を取得しています。

【機能安全/製品安全適合規格】
・EN ISO 13849-1 : 2008 (PLd, Cat.3)　・IEC 61508-1~3 : 2010 (SIL 2)　・EN 62061 : 2005 (SIL CL 2)
・EN 61800-5-1 : 2007　・EN 60204-1 : 2006

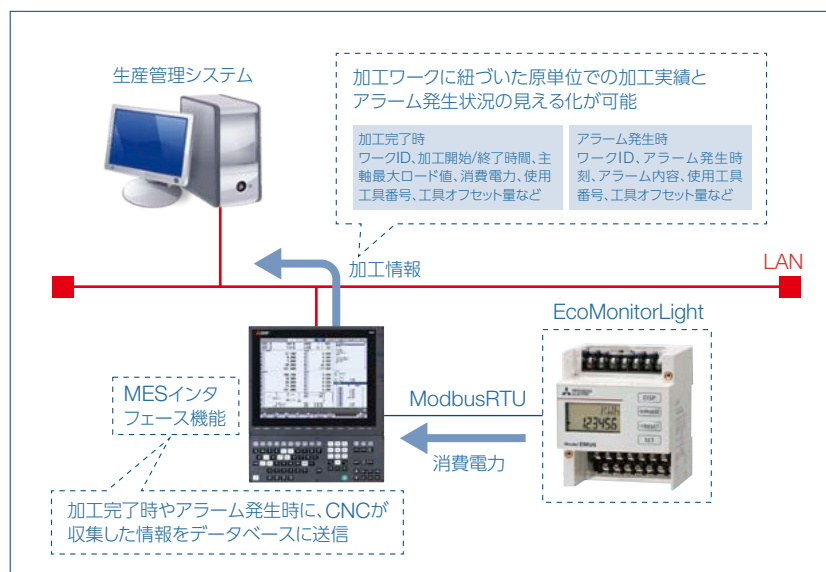
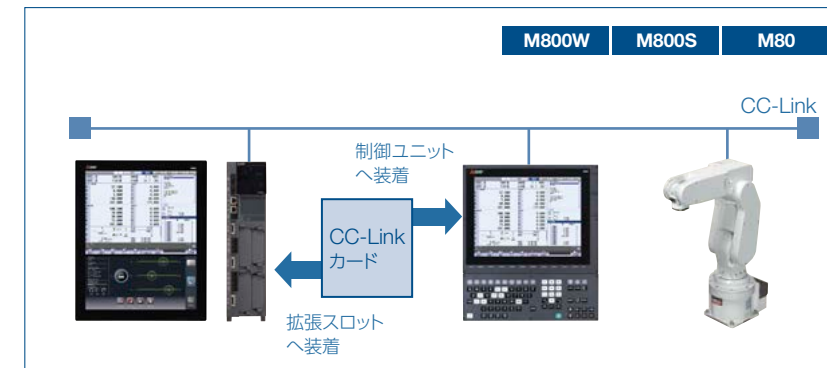
自動化への対応
トレーサビリティ機能強化

自動化ニーズに対応
各種フィールドネットワークに接続可能

高まる自動化のニーズに対応。より簡単に、よりコストを抑えて自動化を実現できます。

トレーサビリティ機能強化による工場全体の見える化支援

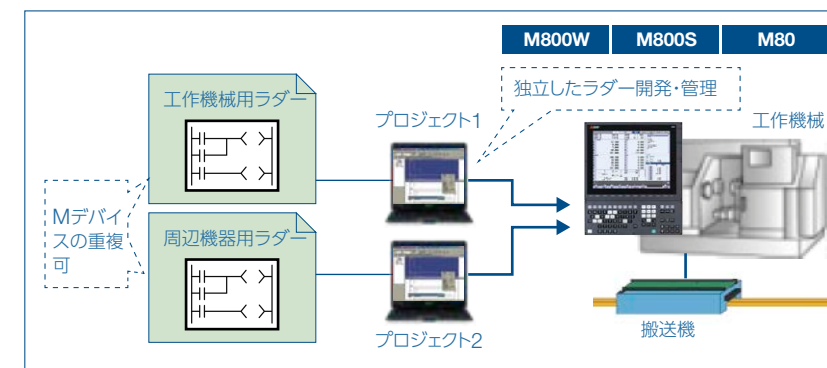
生産管理システム上のデータベースに対して、加工完了時やアラーム発生時にCNCが自発的にSQL文でデータ送信するMESインタフェース機能を搭載。工場全体のトレーサビリティ機能を大幅に強化しました。稼働状況の見える化により、適切な生産計画の立案や生産管理が可能です。また、加工ワークに紐付いた原単位での加工実績とアラーム発生状況の見える化により、品質管理が簡単に行えます。
さらに、消費電力モニタ「EcoMonitorLight」との直結により、CNCの状態だけではなく、工作機械全体の消費電力の見える化も可能です。

高まる自動化のニーズに対応。より簡単に、よりコストを抑えて自動化を実現できます。

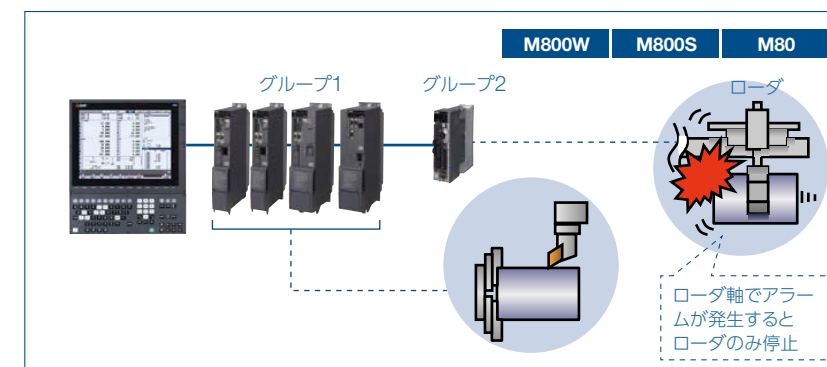
周辺機器・装置との接続性を高める各種フィールドネットワークに対応

工場の自動化システム構築に向けて、周辺機器・装置との接続を可能とする各種フィールドネットワークに対応しました。
M800Wシリーズでは標準装備した拡張スロット、M800S/M80シリーズは表示器背面にオプションカードを装着することで対応できます。

CC-Link（マスタ/スレーブ）、PROFIBUS-DP（マスタ）に対応。
各種フィールドネットワークに対応した周辺機器・装置との接続が可能です。

周辺機器・装置の制御・管理を容易にするI/Oユニット群と内蔵PLC機能

I/Oユニットも一新。I/O通信方式のリニューアルにより1チャンネル当たりの最大接続点数を大幅に増強することで、多数の周辺機器・装置をCNCだけで制御可能となりました。
また、I/O制御するための内蔵PLC機能を強化。工作機械用ラダーと周辺機器用ラダーを個別に管理可能な「マルチプロジェクトPLC」に対応し、複数名でのラダー開発や管理が簡単になりました。

I/O通信方式のリニューアルにより、1チャンネル当たり最大64局2048点まで制御可能。
多数の周辺機器をCNCだけで制御することができます。

マルチプロジェクトPLCにより、工作機械用ラダーと周辺機器用ラダーを個別に管理可能。
周辺機器のラダーの開発・管理を効率的に行うことができます。

周辺機器・装置の独立停止機能を搭載

M800/M80シリーズとMDS-E/EM/EJシリーズを組み合わせることで、アラーム発生時に機械グループ別に独立して停止することができる「機械グループ別アラーム停止」を搭載。ローダやマガジン等の周辺機器・装置でアラームが発生しても、加工自体は継続することができます。

アラーム発生時に機械グループ毎に独立して停止することが可能。
周辺機器（ローダなど）でアラームが発生しても、加工は継続することができます。

優れた保守性

M800/M80シリーズでは、保守部品の削減や耐環境性強化、組立性の向上など保守作業の効率化も可能としました。

制御ユニット

M800W

M800S

M80

FANレス構造
・独自CPU採用により発熱を抑制
・保守部品削減

ECC搭載メモリ
・ECC搭載によるメモリ化けの感知と訂正が可能
・耐ノイズ性向上

表示器

表示パネル

静電容量式タッチパネル
・快適操作とともに長寿命化

前面I/Fの独立窓
・USBメモリを装着した状態でのSDメモリの口から油侵入防止

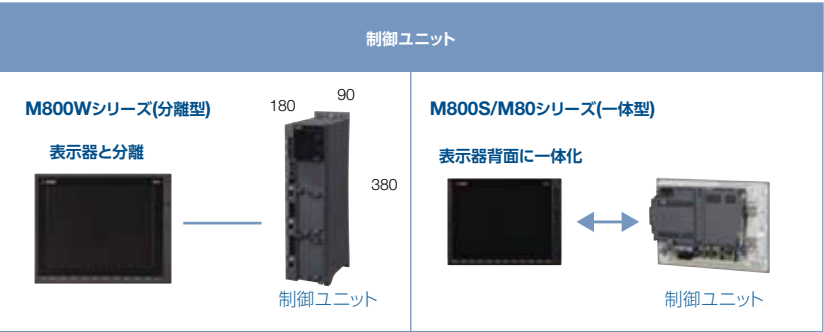
パソコンユニット（M800Wシリーズのみ）

HDDレス
・耐振動性を強化

I/Oユニット

前面配線
・配線はすべてユニット前面から可能
・工作性向上

DINレール取付け
・全タイプともDINレール取付けも可能（従来通りねじ止めも可）

ハードウェア

表示器	キーボード	M800Wシリーズ	M800Sシリーズ	M80シリーズ
19型 タッチパネル	–	365 440	—	—
15型 タッチパネル	FCU8-KB083 クリアキー	400 320 140	400 320 140	400 320 140
10.4型 タッチパネル	FCU8-KB047 クリアキー	—	290 220 160	290 220 160
10.4型 タッチパネル	FCU8-KB046 クリアキー	—	290 140 220	290 140 220
8.4型	FCU8-KB026 クリアキー	—	—	260 140 200

仕様

○標準　△オプション　□選択

		旋盤系					
		M800Wシリーズ		M800Sシリーズ		M80シリーズ	
		M850W	M830W	M850S	M830S	TypeA	TypeB
制御軸数	最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	12	9
制御軸数	最大NC軸数(系統合計)	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	10	7
制御軸数	最大主軸数	8	8	8	8	4	3
制御軸数	最大PLC軸数	8	8	8	8	6	6
制御軸数	同時輪郭制御軸数	8	4	8	4	4	4
制御軸数	系統内最大NC軸数	8	8	8	8	8	5
最大系統数		○4 △8	○4 △8	○4 △8	○4 △8	3	2
制御ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	–	–	–	–
表示器ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	△	△	○	○
前面SDカード運転		○	○	○	○	○	○
最小指令単位		○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	0.1μm	0.1μm
最小制御単位		1nm	1nm	1nm	1nm	1nm	1nm
最大工具オフセット組数		○128組 △999組	○128組 △999組	○128組 △999組	○128組 △999組	256組	99組
最大PLCプログラム記憶容量[ステップ]		○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	64000	32000
マルチプロジェクトPLC(最大プロジェクト数)		○1 △6	○1 △6	○1 △6	○1 △6	3	1
タッチジェスチャ操作		○	○	○	○	○	○
ユーザレベル別プロテクト		△	△	△	△	○	○
ワーク座標系シフト		○	○	○	○	○	○
3Dプログラムチェック		○	○	○	○	○	○
対話式サイクル挿入		△	△	△	△	○	○
複数組主軸同期		○	○	○	○	○	○
主軸重畳制御		△	△	△	△	○	–
高精度制御		△	△	△	△	○	–
高速・高精度制御I		△	△	△	△	○	–
高速・高精度制御II		△	△	△	△	○	–
SSS制御		△	△	△	△	○	–
トレランス制御		△	△	△	△	○	–
可変加速度補間前加減速		–	–	–	–	–	–
OMR-FF制御		△	△	△	△	○	–
早送りブロックオーバラップ		△	△	△	△	○	○
主軸型サーボモータ制御		△	△	△	△	○	○
リアルタイムチューニング1(速度ゲイン切換)		△	△	△	△	○	–
リアルタイムチューニング2(早送り時定数切換)		△	△	△	△	○	–
工具先端点制御		–	–	–	–	–	–
傾斜面加工指令		–	–	–	–	–	–
三次元手動送り		–	–	–	–	–	–
R-Navi		–	–	–	–	–	–
CC-Link(マスタ/スレーブ)		□	□	□	□	□	□
PROFIBUS-DP(マスタ)		□	□	□	□	□	□
MESインタフェース機能		△	△	△	△	○	○
EcoMonitorLight接続		□	□	□	□	□	□
機械グループ別アラーム停止		△	△	△	△	○	–
スマート安全監視		△	△	△	△	–	–

○標準　△オプション　□選択

		マシニングセンタ系					
		M800Wシリーズ		M800Sシリーズ		M80シリーズ	
		M850W	M830W	M850S	M830S	TypeA	TypeB
制御軸数	最大制御軸数(NC軸+主軸+PLC軸)	○16 △32	○16 △32	○16 △32	○16 △32	11	9
制御軸数	最大NC軸数(系統合計)	16	16	16	16	8	5
制御軸数	最大主軸数	4	4	4	4	2	2
制御軸数	最大PLC軸数	8	8	8	8	6	6
制御軸数	同時輪郭制御軸数	8	4	8	4	4	4
制御軸数	系統内最大NC軸数	8	8	8	8	8	5
最大系統数		2	2	2	2	2	1
制御ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	–	–	–	–
表示器ユニット内高速プログラムサーバ運転		△	△	△	△	○	○
前面SDカード運転		○	○	○	○	○	○
最小指令単位		○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	○0.1μm △1nm	0.1μm	0.1μm
最小制御単位		1nm	1nm	1nm	1nm	1nm	1nm
最大工具オフセット組数		○200組 △999組	○200組 △999組	○200組 △999組	○200組 △999組	400組	400組
最大PLCプログラム記憶容量[ステップ]		○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	○128000 △512000	64000	32000
マルチプロジェクトPLC(最大プロジェクト数)		○1 △6	○1 △6	○1 △6	○1 △6	3	1
タッチジェスチャ操作		○	○	○	○	○	○
ユーザレベル別プロテクト		△	△	△	△	○	○
ワーク座標系シフト		–	–	–	–	–	–
3Dプログラムチェック		○	○	○	○	○	○
対話式サイクル挿入		–	–	–	–	–	–
複数組主軸同期		–	–	–	–	–	–
主軸重畳制御		–	–	–	–	–	–
高精度制御		△	△	△	△	○	○
高速・高精度制御I		△	△	△	△	○	○
高速・高精度制御II		△	△	△	△	○	–
SSS制御		△	△	△	△	○	○
トレランス制御		△	△	△	△	○	○
可変加速度補間前加減速		△	△	△	△	–	–
OMR-FF制御		△	△	△	△	○	○
早送りブロックオーバラップ		△	△	△	△	○	○
主軸型サーボモータ制御		△	△	△	△	○	○
リアルタイムチューニング1(速度ゲイン切換)		△	△	△	△	○	–
リアルタイムチューニング2(早送り時定数切換)		△	△	△	△	○	–
工具先端点制御		△	–	△	–	–	–
傾斜面加工指令		△	△	△	△	○	–
三次元手動送り		△	△	△	△	○	–
R-Navi		△	△	△	△	○	–
CC-Link(マスタ/スレーブ)		□	□	□	□	□	□
PROFIBUS-DP(マスタ)		□	□	□	□	□	□
MESインタフェース機能		△	△	△	△	○	○
EcoMonitorLight接続		□	□	□	□	□	□
機械グループ別アラーム停止		△	△	△	△	○	–
スマート安全監視		△	△	△	△	–	–

詳細は仕様説明書をご確認ください。

ドライブシステム

ドライブユニット

高性能サーボ/主軸ドライブユニット MDS-E/EHシリーズ

- サーボ制御専用コアプロセッサを採用、高速制御化を実現し、基本性能を向上。モータ検出器の分解能向上と高速光通信の強化 により、高速高精度制御を支援します。
- モータ動力コネクタに誤挿入防止タイプを採用し、誤挿入対策に貢献します。
- 診断および予防保全機能の強化。
- 安全機能の拡充にSTO(安全トルク停止)機能およびSBC(安全ブレーキ制御)機能を対応しました。

マルチハイブリッドドライブユニット MDS-EMシリーズ

- 最大サーボ3軸主軸1軸の駆動制御を可能とし、機械のコンパクト化と高性能化をサポートするマルチハイブリッドドライブユニットです。
- モータ動力コネクタに誤挿入防止タイプを採用し、誤挿入対策に貢献します。
- 安全機能の拡充にSTO(安全トルク停止)機能およびSBC(安全ブレーキ制御)機能を対応しました。

オールインワン小型ドライブユニット MDS-EJ/EJHシリーズ

- 電源内蔵型の超小型ドライブユニットが制御盤の小型化に貢献。
- サーボ制御専用コアプロセッサを採用、高速制御化を実現し、基本性能を向上。モータ検出器の分解能向上と高速光通信の強化により、高速高精度制御を支援します。
- 安全機能の拡充にSTO(安全トルク停止)機能およびSBC(安全ブレーキ制御)機能を対応しました。
- 400V系ドライブユニット「MDS-EJH」をラインアップ(注1)。

サーボモータ

中慣性・高精度・高速モータ HGシリーズ

- 検出器の分解能を大幅向上。滑らかな回転と優れた加速能力を特長とする、工作機械の送り軸に最適なサーボモータ。
- ラインアップ　0.5~9 [kW]
- 最高回転速度　4,000、5,000 [r/min]
- 機能安全対応検出器を標準搭載。検出器の接続コネクタは、ネジロック型を採用し、耐振強化に貢献します。検出器分解能は、100万p/rev、400万p/rev、6700万p/revの3種類に対応。

リニアサーボモータ LM-Fシリーズ

- ボールネジなどを使用しないためグリースの飛散がなくクリーンな環境でも使用可能です。
- バックラッシを含む伝達機構がないため高速運転でも滑らかで静かな運転が可能です。
- サイズ
  長さ：290~1,010 [mm]
  幅：120~240 [mm]

ダイレクトドライブサーボモータ TM-RBシリーズ

- 大トルクDDモータとハイゲイン制御の組合せで、俊敏な加速と位置決め、スムーズな回転が得られます。
- テーブルや主軸ヘッドの回転軸に最適です。
- ラインアップ
  最大トルク：36~1,280 [N·m]

主軸モータ

高性能主軸モータ SJ-Dシリーズ

- 磁気回路の最適化により、モータ発生損失を大幅に低減しました。
- 高速仕様のベアリングを標準採用し、高速化、低振動化、耐久性向上を実現しました。
- ラインアップ
  一般　SJ-Dシリーズ：3.7~11[kW]
  小型・軽量　SJ-DJシリーズ：5.5~15[kW]
- 最高回転速度　10,000、12,000[r/min]対応

高出力・高トルク主軸モータ SJ-DGシリーズ

- S3定格(%ED定格)追加により出力・トルク加減速特性が向上しました。
- 反負荷側にバランス調整リングを追加し微調整を可能にしました。
- ラインアップ　S3定格：5.5kW~15kW
- 最高回転速度　10,000、12,000[r/min]対応

低慣性・高速主軸モータ SJ-DLシリーズ

- 穴あけ・タップ加工の高速化を目的としたタッピングマシン専用の主軸モータです。
- 最新の設計技術の適用により、軽量化かつモータ剛性アップと低振動化を実現しました。
- ラインアップ　0.75~7.5[kW]

ビルトイン主軸モータ SJ-BGシリーズ

- 電気設計の最適化により、単位体積あたりの連続定格トルクが向上しました。スピンドルユニットの小型化に貢献します。
- 冷却ジャケット付きモールド仕様のオプションを用意しました。

(注1)サーボモータのみ対応

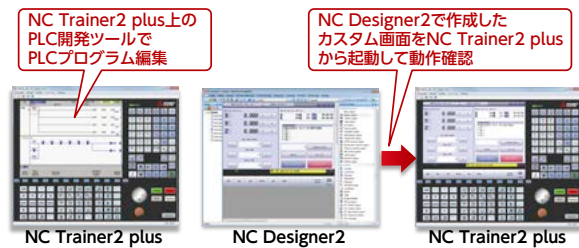
ソフトウェアツール

●設計

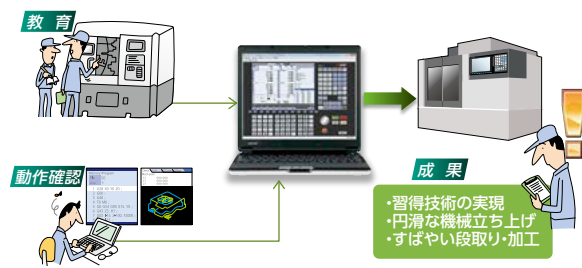
【NC Servo Selection】

機械定数を入力するだけで最適なサーボモータを選定。主軸加減速時間の計算やパワーサプライユニットの 選定も自動で行います。

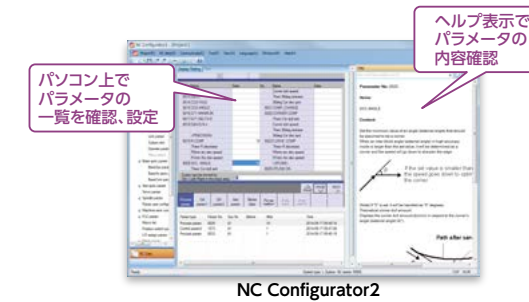
【NC Designer2】

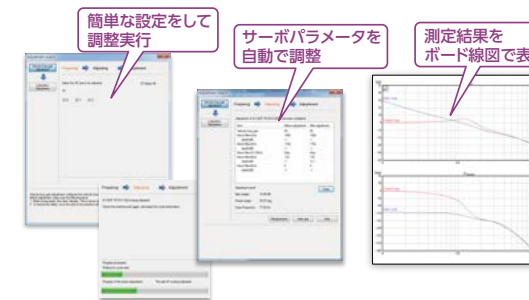
機械メーカ様独自のカスタム画面を簡単に作成できる開発環境を提供します。画面開発方式には、比較的単純な画面の開発を支援するインタプリタ方式（C++言語レス）と、より複雑な制御機能を備えたコンパイル方式（C++言語）があります。

【NC Trainer2 plus】

機械固有のカスタマイズ開発をサポートします。機械メーカ様が開発するユーザーPLC のラダープログラミングとデバック、カスタム開放画面の動作確認を行う ことができます。

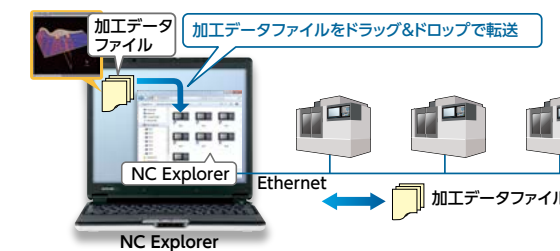
●トレーニング

【NC Trainer2 / NC Trainer2 plus】

CNCの制御ユニットや専用の表示器を必要とせず、パソコン上でCNCの画面操作と加工プログラムの運転が可能。CNCの操作習得や加工プログラムの動作確認にご利用いただけます。NC Trainer2/NC Trainer2 plusで作成した加工プログラムは、CNC（実機）で使用可能です。

●立ち上げ

【NC Configurator2】

NC制御、機械運転に必要なNCパラメータをパソコン上で編集できます。機械構成を入力するだけで初期パラメータを作成すること も 可能です。

【NC Analyzer2】

機械の特性を計測/解析することにより、サーボパラメータを自動で調整できます。調整用の加工プログラムまたは加振信号を用いてモータを駆動させ計測/ 解析を行います。各種データのサンプリングも可能です。

●運用支援

【NC Explorer】

パソコンとEthernetで接続された複数のCNCに対して、CNC装置用の加工データファイルをパソコン上のエクスプローラー(Windows)からファイル操作することができます。

【NC Monitor2】

工場内のネットワークを活用し、離れた場所に存在するCNCの状態をモニタリングできます。複数のCNCと接続でき、同時に複数のCNCの状態をモニタリングすることも可能です。

各ソフトウェアの詳細はソフトウェアツールのカタログ（BNP-A1224）をご確認ください。

Global Service Network

Global Service Network

■: 生産拠点　●: FAセンター　○: サービス拠点

皆様のベストパートナーを目指して、世界の各地域で安心してお使いいただけるアフターサービスをご提供します。

CHINA
- MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. (CHINA FA CENTER)
  China (Shanghai) Service Center
  TEL: +86-21-2322-3030
  FAX: +86-21-2308-3000
- China (Beijing) Service Center
- China (Tianjin) Service Center
- China (Chengdu) Service Center
- China (Shenzhen) Service Center
- China (Shenyang) Service Satellite
- China (Wuhan) Service Satellite
- China (Changchun) Service Satellite

AMERICA
- MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION INC. (AMERICA FA CENTER)
  Central Region Service Center
  TEL: +1-847-478-2500
  FAX: +1-847-478-2650
- West Region Service Center
- South Region Service Center
- Michigan Service Satellite
- Ohio Service Satellite
- Minnesota Service Satellite
- Northern CA Satellite
- Pennsylvania Service Satellite
- Connecticut Service Satellite
- Texas Service Satellites
- Tennessee Service Satellite
- Florida Service Satellite
- Canada Region Service Center
- Canada Service Satellite
- Mexico Region Service Center
- Monterrey Service Satellite

JAPAN
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (TOKYO HEAD OFFICE, NAGOYA WORKS)
- RYODEN KOKI ENGINEERING CO., LTD (HEAD QUARTER)
  TEL:+81-52-722-6620 / FAX:+81-52-722-6662

EUROPE
- MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. (EUROPE FA CENTER)
  TEL: +49-2102-486-0
  FAX: +49-2102-486-5910
- Germany Service Center
- France Service Center
- France (Lyon) Service Satellite
- Italy Service Center
- Italy (Padova) Service Satellite
- U.K. Service Center
- Spain Service Center
- Poland Service Center
- Turkey Service Center
- Czech Republic Service Center
- Russia Service Center
- Sweden Service Center
- Bulgaria Service Center
- Ukraine (Kharkov) Service Center
- Ukraine (Kiev) Service Center
- Belarus Service Center
- South Africa Service Center

KOREA
- MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. (KOREA FA CENTER)
  Korea Service Center
  TEL: +82-2-3660-9602 / FAX: +82-2-3664-8668
- Korea Taegu Service Satellite

ASEAN
- MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. (ASEAN FA CENTER)
  Singapore Service Center
  TEL: +65-6473-2308 / FAX: +65-6476-7439
- Malaysia (KL) Service Center
- Malaysia (Johor Baru) Service Center
- Philippines Service Center

TAIWAN
- MITSUBISHI ELECTRIC TAIWAN CO., LTD. (TAIWAN FA CENTER)
  Taiwan (Taichung) Service Center (Central Area)
  TEL: +886-4-2359-0688 / FAX: +886-4-2359-0689
- Taiwan (Taipei) Service Center (North Area)
- Taiwan (Tainan) Service Center (South Area)

THAILAND
- MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD (THAILAND FA CENTER)
  Thailand Service Center
  TEL: +66-2-682-6522-31
  FAX: +66-2-682-6020

INDIA
- MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. (INDIA FA CENTER)
  India (Gurgaon) Service Center
- India (Pune) Service Center
- India (Bangalore) Service Center
  TEL: +91-80-4020-1600
  FAX: +91-80-4020-1699

INDONESIA
- PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA
  Indonesia Service Center

BRAZIL
- MELCO CNC do Brasil Comércio e Serviços S.A
  Brazil Region Service Center

VIETNAM
- MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM CO.,LTD
  Vietnam (Ho Chi Minh) Service Center
- Vietnam (Hanoi) Service Satellite

OCEANIA
- MITSUBISHI ELECTRIC AUTRALIA LTD.
  Australia Service Center
  TEL: +61-2-9684-7269 / FAX: +61-2-9684-7245

生産拠点

名古屋製作所

三菱電機自動化機器製造(常熟)有限公司

FAセンター

各エリアのサービスセンターやサービスサテライトを統括するFAセンターを設置し、エンジニアのトレーニングやサービスパーツ・修理設備の増強など、各エリアのサービス強化のため活動を行っております。

韓国FAセンター

中国上海FAセンター

台湾FAセンター

タイFAセンター

インドFAセンター

アセアンFAセンター

欧州FAセンター

北米FAセンター

各拠点の所在地、連絡先など詳細は、三菱電機FAグローバルサービスカタログ(K-001)をご参照ください。

保証について

当社数値制御装置のご使用に際しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

1. 無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵(以下併せて「故障」と呼びます)が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、お客様ご用命前に、予め保証対象外製品とご案内させて頂いた場合は、この限りでありません。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

当社が日本で販売した製品を日本国内に据付する場合、保証期間はお客様の機器が最終ユーザ殿へ引渡しされた後の24ヶ月(三菱電機または三菱電機販売会社から当社製品出荷後、流通期間を含めた30ヶ月を超えない範囲)を保証期間とさせていただきます。
なお、日本国内または海外で販売した当社製品が輸出され、他国に据付けされた場合は次項「2. 海外でのサービス」を参照下さい。

【無償保証範囲】

(1)一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。

(2)使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(3)無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
⑤消耗部品(バッテリ、リレー、ヒューズなど)の交換。
⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 海外でのサービス

当社よりお買い求め頂いた製品をお客様の機械・装置に装着し、ご購入された国以外の他国へ輸出頂く場合、現地での保守契約を有償にて申し受けます。日本国内または海外で販売した当社製品が輸出され、他国に据付けられた場合に適用されます。詳しくはお買い上げ頂いた販売店などにお問合せください。

3. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

4. 製品仕様の変更

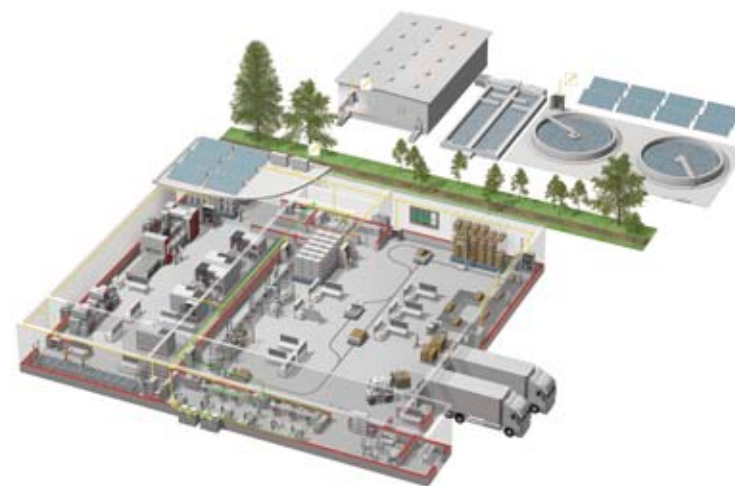
カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

5. 製品の用途について

(1)当社製品をご使用いただくにあたりましては、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(2)当社数値制御装置は、産業用に使用される工作機械向けとして専用設計・製作されています。
したがいまして、それ以外の用途、特に公共への影響が多い用途、人命や財産に大きな影響が予測される用途へはご使用いただかないようお願い致します。

商標について
MELSEC、CC-Link、CC-Link/LT、CC-Link IEは三菱電機株式会社の日本およびその他の国における商標、または登録商標です。
Ethernetは、米国およびその他の国におけるゼロックス社の登録商標です。
Microsoft®, Windows®は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標、または登録商標です。
SDロゴ、SDHCロゴはSD-3C, LLCの登録商標又は商標です。
その他の製品名、社名はそれぞれの会社の商標、または登録商標です。

Your Solution Partner

三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼されるブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA(Factory Automation)事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。

低圧配電制御機器

高圧配電制御機器

電力管理機器

シーケンサ

駆動機器

ヒューマンマシンインターフェース

数値制御装置 (CNC)

産業用ロボット

加工機

空調、太陽光発電、EDS

Global Partner. Local Friend

安全に関するご注意

ご使用の前に取扱説明書・安全マニュアルをよくお読みの上、正しくお使いください。

海外移設などで機械を輸出されるときは、必ずお近くの弊各支社あるいは商社までお問い合わせください。
When exporting any of the products or related technologies described in this catalogue, please contact your regional Mitsubishi Electric office or local distributor.

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システムISO9001の認証取得工場です。

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

三菱電機株式会社
お問い合せは下記へどうぞ

本社NC事業推進部	中部支社	豊田支店	北陸産業メカトロニクス課	関西支社
〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル7F) TEL: (03) 3218-6580	〒451-8522 愛知県名古屋市西区牛島町6-1 (名古屋ルーセントタワー) TEL: (052) 565-3227	〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル) TEL: (0565) 34-4112	(北陸支社駐在) 〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル4F) TEL: (076) 233-5538	〒530-8206 大阪府大阪市北区大深町4番20号 (グランフロント大阪 タワーA20階) TEL: (06) 6486-4071

菱電工機エンジニアリング株式会社
アフターサービスのお問い合せは下記へどうぞ

NC事業部サポートセンター 〒461-0047 愛知県名古屋市東区大幸南1-1-9 大幸ビル TEL: (052) 722-4076	**東日本NC部コールセンター** 〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048) 710-4396	**中日本NC部コールセンター** 〒461-0047 愛知県名古屋市東区大幸南1-1-9 大幸ビル TEL: (052) 722-4076	**西日本NC部コールセンター** 〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 三菱電機西日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (06) 6489-0431	**東北サービスセンター** 〒960-1106 福島県福島市下鳥渡字新町36-1 TEL: (024) 545-7222
新潟サービスセンター 〒950-1101 新潟県新潟市西区 山田字中道下の中374-1 TEL: (025) 230-1901	**関東サービスセンター** 〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048) 710-4396	**南関東サービスセンター** 〒194-0004 東京都町田市鶴間764-2 TEL: (042) 795-8588	**長野サービスセンター** 〒399-0033 長野県松本市野溝西2-9-62 TEL: (0263) 28-2457	**中部サービスセンター** 〒485-0829 愛知県小牧市小牧原3-205 TEL: (052) 722-4076
三重サービスセンター 〒512-1212 三重県四日市市智積町字宮後703-1 TEL: (0593) 25-3452	**金沢サービスセンター** 〒920-0365 石川県金沢市神野町西376-1 TEL: (076) 240-4053	**東海サービスセンター** 〒446-0056 愛知県安城市三河安城町2-19-15 TEL: (0566) 72-6823	**静岡サービスセンター** 〒435-0041 静岡県浜松市東区北島町679-1 TEL: (053) 423-4701	**関西サービスセンター** 〒660-0807 兵庫県尼崎市長洲西通1-26-1 三菱電機西日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (06) 6489-0431
大阪サービスセンター 〒578-0901 大阪府東大阪市加納2-25-21 TEL: (072) 960-3666	**兵庫サービスセンター** 〒670-0972 兵庫県姫路市手柄1-58 TEL: (079) 224-7561	**岡山サービスセンター** 〒710-0803 岡山県倉敷市中島1208-4 TEL: (086) 466-5525	**広島サービスセンター** 〒731-5106 広島県広島市佐伯区利松1-12-36 TEL: (082) 927-6370	**九州サービスセンター** 〒813-0035 福岡県福岡市東区松崎2-22-4 TEL: (092) 671-9923

三菱電機株式会社 〒100-8310東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

K-K02-4-C0137-C 名1508〈IP〉

この印刷物は、2015年8月現在の発行です。なお、お断りなしに外観・仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2015年8月作成